

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 avril 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/034138 A2**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G21C 3/62

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050483

(22) Date de dépôt international : 5 octobre 2004 (05.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0311683 6 octobre 2003 (06.10.2003) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : COM-  
MISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE [FR/FR];  
31-33, rue de la Fédération, F-75752 Paris 15ème (FR).  
COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NU-  
CLEAIRES [FR/FR]; 2, rue Paul Dautier, F-78140 Velizy  
Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DUBOIS,  
Sylvie [FR/FR]; N°10 Clos Saint Antoine, F-13610 Le Puy  
Ste Reparde (FR). Cecilla, Gilles [FR/FR]; 3, rue Beau-  
vallon Clos Saint Joseph, F-13090 Aix en Provence (FR).

(74) Mandataire : POULIN, Gérard; Brevatome, 3, rue du  
Docteur Lancereaux, F-75008 PARIS (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée  
dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD OF PRODUCING PELLETS OF A NUCLEAR FUEL BASED ON MIXED OXIDE (U,Pu)O<sub>2</sub> OR (U,Th)O<sub>2</sub>

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION DE PASTILLES D'UN COMBUSTIBLE NUCLEAIRE A BASE D'OXYDE MIXTE  
(U,Pu)O<sub>2</sub> OU (U,Th)O<sub>2</sub>

(57) Abstract: The invention relates to a method of producing pellets of a nuclear fuel based on mixed oxide (U,Pu)O<sub>2</sub> or (U,Th)O<sub>2</sub>. The inventive method comprises the following steps consisting in: a) preparing a primary mixture of powders, comprising the combined grinding of a powder P1 of UO<sub>2</sub> and a powder P2 of PuO<sub>2</sub> or ThO<sub>2</sub>; b) screening the aforementioned mixture; c) preparing a final mixture of powders by diluting the undersize with a powder P3 of UO<sub>2</sub>; d) pelletising the final mixture; and e) sintering the pellets. The inventive method incorporates at least one compound which is chosen from the oxides of Cr, Al, Ti, Mg, Va and Nb, the precursors thereof and the inorganic compounds which can provide the sulphur element during step (e) to at least one of the powders, P1, P2 and P3, and/or at least one of the primary or final powder mixtures.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un procédé de fabrication de pastilles d'un combustible nucléaire à base d'oxyde mixte (U,Pu)O<sub>2</sub> ou (U,Th)O<sub>2</sub>, qui comprend a) la préparation d'un mélange primaire de poudres par co-broyage d'une poudre P1 de UO<sub>2</sub> et d'une poudre P2 de PuO<sub>2</sub> ou de ThO<sub>2</sub>, b) le tamisage de ce mélange, c) la préparation d'un mélange final de poudres par dilution du tamisat avec une poudre P3 de UO<sub>2</sub>, d) le pastillage de ce mélange final et e) le frittage des pastilles, et dans lequel on incorpore au moins un composé choisi parmi les oxydes de Cr, Al, Ti, Mg, Va et de Nb, leurs précurseurs et les composés inorganiques aptes à apporter l'élément soufre au cours de l'étape e), à au moins l'une des poudres P1, P2 et P3 et /ou au moins l'un des mélanges primaire ou final de poudres.

WO 2005/034138 A2